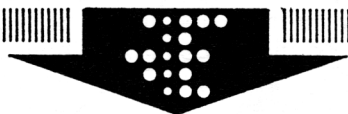


# osvrti i mišljenja



Uređuje: dr.sc. Zvonko Benčić

## Procesni model organizacije prema ISO9000:2000

### 1. Uvod

Krajem 2003. godine prestale su važiti stare norme sustava upravljanja kvalitetom iz niza ISO9000 od kojih je najpoznatija bila ISO9001:1994 i umjesto njih usvojene su u prosincu 2000. godine nove norme niza ISO9000:2000. Niz čine norme ISO9000:2000: »Načela i rječnik«, ISO9001:2000: »Zahtjevi« i ISO9004:2000 »Upute za poboljšavanje sposobnosti«. Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo Republike Hrvatske objavio je u prosincu 2002. odgovarajuće hrvatske norme s oznakama HRN EN ISO 9000:2002, HRN EN ISO 9001:2002 i HRN EN ISO 9004:2002.

Norme niza ISO9000:2000 namijenjene su *organizacijama* svih vrsta i veličina koje žele uvesti, primjenjivati i poboljšavati učinkovite sustave upravljanja kvalitetom.

Organizacija se u normi definira vrlo općenito kao skupina ljudi i sredstava s ustrojenim odgo-

vornostima, ovlastima i odnosima. Iz toga bi slijedilo da se norme mogu primijeniti na sve vrste organizacija, kao što su proizvodne, uslužne, dobrotvorne, sportske, vjerske, itd. Ipak, preporuke normi, a posebno zahtjevi u normi ISO9001 odnose se prvenstveno na proizvodne organizacije, tj. na one koje stvaraju proizvode i koje te proizvode nude i prodaju kupcima. Da bi se izbjegla usmjerenost normi samo na organizacije koje proizvode fizičke proizvode i eventualno usluge, pojam proizvoda bitno je proširen definicijom da je proizvod rezultat procesa. Takva definicija zahtijeva razjašnjenje, pa se u normi navode četiri opće kategorije proizvoda: *usluge* (npr. prijevoz), *softver* (npr. podaci na različitim medijima), *hardver* (npr. automobil) i *procesni materijali* (npr. benzin). Zanimljivo je da je fizičkim proizvodima, koji se ovdje nazivaju hardverom, dodijeljeno tek treće mjesto po važnosti. Ako proizvod obuhvaća elemente koji pripadaju različitim kategorijama, tada se on kategorizira po elementu koji prevladava. U normama se posebno naglašava proces-

Tablica 1. Razlike u zahtjevima normi ISO9001:1994 i ISO9001:2000

ISO 9001:1994	ISO 9001:2000
Poddobavljač–dobavljač–kupac	Dobavljač–organizacija–kupac
Orijentacija na <i>proizvode</i>	Orijentacija na <i>procese</i>
Odgovornost posloводства za <i>kvalitetu proizvoda</i>	Odgovornost posloводства za: – <i>zadovoljstvo kupaca</i> (i drugih zainteresiranih strana) – <i>djelotvornost i učinkovitost procesa</i> – <i>djelotvornu i učinkovitu uporabu resursa</i>
Upravina ocjena stanja sustava upravljanja <i>kvalitetom proizvoda</i>	Upravina ocjena stanja sustava upravljanja <i>procesima, resursima i kvalitetom proizvoda</i>
Mjerenje i ispitivanje <i>kvalitete proizvoda</i> , statističke analize podataka o <i>kvaliteti proizvoda</i>	Mjerenje i analize <i>zadovoljstva kupca</i> (i drugih zainteresiranih strana), sukladnosti proizvoda sa zahtjevima i <i>podataka o procesima i resursima</i>
Audit usklađenosti sustava sa zahtjevima norme	Audit <i>djelotvornosti i učinkovitosti procesa</i> i usklađenosti sustava sa zahtjevima norme
Poboljšavanje <i>proizvoda</i> i sustava upravljanja <i>kvalitetom proizvoda</i>	Poboljšavanje <i>proizvoda, učinkovitosti i djelotvornosti procesa i resursa i ukupnog sustava upravljanja organizacijom</i>

na struktura organizacije. Procesi su sve aktivnosti u organizaciji kojima se realizira proizvod, upravlja organizacijom i njezinim resursima, komunicira sa zainteresiranim stranama ili kojima organizacija uči i poboljšava se.

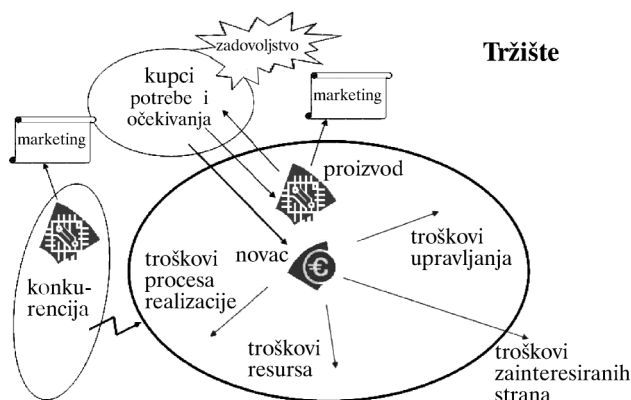
Naziv organizacija u ovim normama zamjenjuje niz naziva kao što su trgovačko društvo, poduzeće, korporacija, tvrtka, proizvođač, dobavljač, isporučitelj, prodavač koja često stvaraju zabunu u komunikaciji. Organizacije koje žele primjenjivati norme i certificirati svoje sustave upravljanja prema normi ISO9001:2000 moraju prepoznati svoje mogućnosti, svoje proizvode i svoje kupce.

U tablici 1 navedene su osnovne razlike u zahtjevima stare norme ISO9001:1994 i nove norme ISO9001:2000.

## 2. Organizacija na tržištu

Organizacija procesima marketinga nastoji prepoznati ili pobuditi potrebe, želje i očekivanja potencijalnih kupaca i ponuditi im i prodati proizvode kojima će oni biti zadovoljni. Organizacija za prodani proizvod dobiva novac koji joj je nužan za preživljavanje. Novcem organizacija mora pokriti troškove procesa realizacije proizvoda, troškove resursa, upravljanja, investiranja i učenja. Organizacija mora zadovoljiti i troškove povezane uz zainteresirane strane: profit vlasnicima, porezi državi, plaće radnicima, doprinose društvu.

Prodati proizvod i dobiti novac od kupaca nije nimalo jednostavno jer na tržištu postoje i druge konkurentske organizacije koje svoje proizvode žele prodati istome kupcu. Uspješnost u prodaji ovisi o ugledu organizacije, o cijeni, kvaliteti i izgledu pro-



Sl. 1. Organizacija na tržištu

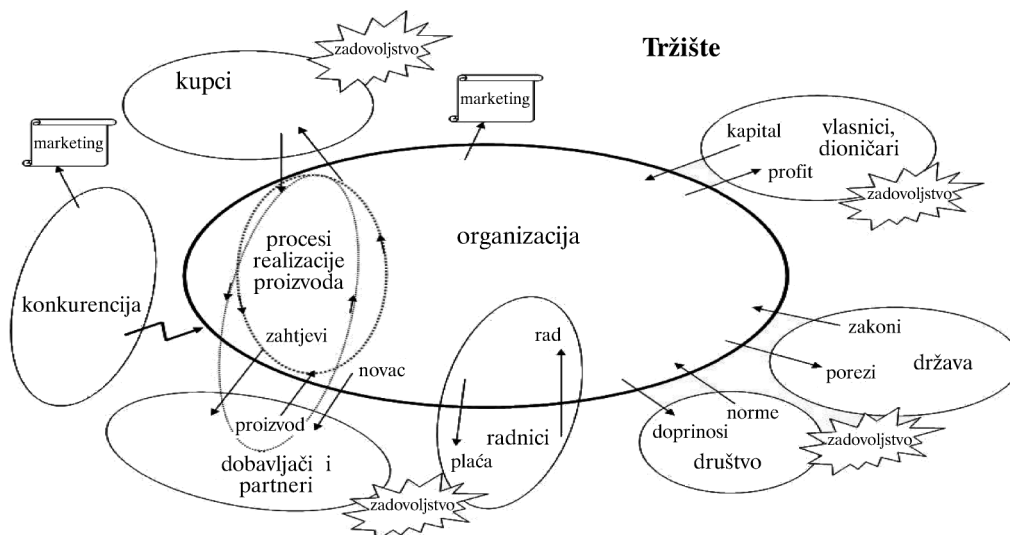
izvoda, o roku isporuke i mnogim drugim okolnostima. Organizacije koje su uspješne u prodaji, štedljive u trošenju i prilagodljive promjenama u okolini razvijaju se i napreduju, a ostale stagniraju ili propadaju. Slika 1 prikazuje model organizacije na tržištu.

## 3. Utjecaj zainteresiranih strana

Organizacija živi na tržištu zajedno s drugim organizacijama i zainteresiranim stranama. Kao zainteresirane strane, osim kupaca i konkurencije, obično se pojavljuju:

- dobavljači i partneri,
- vlasnici,
- država,
- društvena zajednica,
- radnici i sindikati.

Slika 2 prikazuje model organizacije zajedno s njezinim zainteresiranim stranama.



Sl. 2. Utjecaj zainteresiranih strana

Organizacija svakodnevno surađuje sa zainteresiranim stranama, nastoji razumjeti njihove potrebe i sagledati njihove planove, želje i očekivanja. Organizacija se nastoji prilagoditi promjenama u okolini i skladnim odnosima ostvariti zadovoljstvo zainteresiranih strana.

*Dobavljači i partneri* svojim proizvodima često sudjeluju u procesima realizacije proizvoda. Organizacija u svoje proizvode ugrađuje proizvode dobavljača ili dio svojih procesa realizacije proizvoda provodi u suradnji s partnerima. Cijena i kvaliteta proizvoda organizacije i rokovi izrade izravno su povezani s kvalitetom, cijenama i rokovima dobavljača. Dobra suradnja s dobavljačima i partnerima može povećati uspješnost organizacije.

*Vlasnici organizacije* su pojedinci, dioničari ili druge organizacije, uključujući državu, koje su u organizaciju uložili kapital od kojeg očekuju dobit. Vlasnici svoje interese štite postavljajući organizaciji svoju upravu. Vlasnici mogu organizaciju prodati ili je upropastiti namećući joj nesposobnu upravu. Profit je organizaciji vanjski trošak. Organizacija prirodno nastoji iskazati manju dobit na račun ulaganja u unutrašnje učenje i osposobljavanje. Uprava je tu u stalnoj dilemi da li biti na strani vlasnika ili organizacije.

*Država* zakonodavnom, izvršnom i sudskom vlasti organizira infrastrukturu i red na tržištu, a za uzvrat od organizacije naplaćuje poreze i druga zakonom propisana davanja. Država je organizaciji trošak. Država može lošom pravnom regulativom otežati organizaciji uvjete na tržištu. Organizacija može utjecati na državu samo neizravno preko javnosti i raznih udruženja. Iako organizacije često znatno nadilaze značaj pojedinaca, još uvijek nisu izborile pravo glasa za zakonodavnu vlast.

*Društvena zajednica* predstavlja pojedince i organizacije s kojima organizacija nije izravno povezana, ali koji svojim djelovanjem utječu na tržište i čitavo društveno okruženje. To je međunarodna zajednica sa svojom pravnom regulativom, međunarodne organizacije s normama, političke organizacije s utjecajem na državu, sindikalne organizacije s utjecajem na troškove rada, strukovna udruženja. Organizacije također surađuju sa znanstvenim, javnim i kulturnim organizacijama na neprofitnoj osnovi, a donacijama nastoje poticati rad kulturnih, sportskih i drugih društvenih organizacija. Općenito, utjecaj društva na organizaciju je neutralan jer se zasniva na načelima jednake koristi.

*Radnici* su ljudi koji rade u organizaciji i koji za svoj rad od organizacije dobivaju novac u obliku plaće, nagrada ili priznanja. Radnicima je novac potreban za zadovoljenje osobnih potreba i potreba njihovih obitelji. Zaštita dostignutih prava radnika regulirana je zakonskom regulativom i sindikalnim

ugovorima. Sindikati kao predstavnici radnika nastoje podići opću razinu prava radnika, što organizaciji stvara dodatne troškove. Sindikati o pravima radnika pregovaraju s državom ili poslodavcima koji su kao predstavnici vlasnika zainteresirani samo za profit. Tako se stvara umjetni sukob između rada i kapitala, a da same organizacije nitko ništa ne pita. Radnici su, kao zaposlenici organizacije životno zainteresirani za uspješnost organizacije, pa u zahtjevima za pravima moraju naći optimum i za sebe i za organizaciju. Radnici jesu organizaciji trošak, ali plaće, nagrade i druge stimulacije mogu biti sredstvo povećanja motivacije zaposlenih za postizanje uspješnosti organizacije.

#### 4. Resursi organizacije

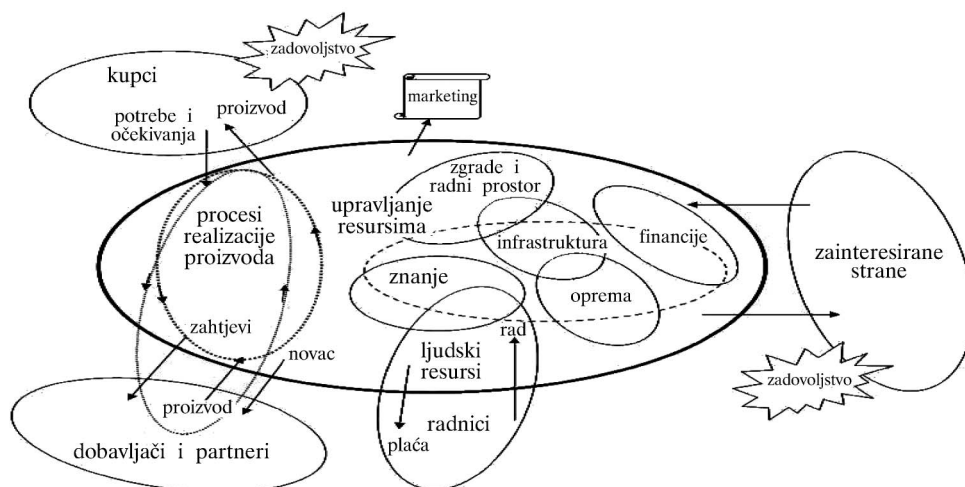
Unutarnju strukturu organizacije čine resursi koji kroz procese obavljaju vitalne funkcije organizacije. Resursi organizacije su:

- *ljudski resursi*,
- *resursi znanja*,
- *oprema*,
- *infrastrukturne instalacije*,
- *zgrade i radni prostori*,
- *financije*.

Slika 3 prikazuje model organizacije i njezinih resursa.

*Ljudski resursi* su zaposlenici organizacije sa svojim znanjem, vještinama, idejama, vizijama. Ljudi daju život organizaciji. Oni pokreću procese, nadziru njihovu provedbu i provode poboljšanja. Ljudi u organizaciji povezani su ustrojenim odgovornostima, ovlastima i međusobnim odnosima. Hijerarhija odgovornosti obično se prikazuje organizacijskim shemama. Na vrhu je uprava s najvećim odgovornostima i ovlastima. Ispod nje su rukovoditelji glavnih organizacijskih jedinica, zatim rukovoditelji odjela, itd., ovisno o veličini i vrsti organizacije. Aktivnosti ljudskih resursa proističu prvenstveno iz ugovorenih obveza koje su kao radnici sklopili s organizacijom. Međutim, značajni dio aktivnosti vezan je i uz motivaciju za uspjehe u radu, stjecanje znanja i vještina, napredovanje u hijerarhiji, povećanje plaće i drugom.

*Resursi znanja* najvećim dijelom vezani su uz ljudske resurse. Organizacije nastoje na različite načine zaštititi to znanje, motivirajući zaposlenike na odanost. Organizacija kroz obuku, trening i kontinuirano učenje zaposlenika nastoji povećati resurse znanja. Dio resursa znanja nalazi se spremljen u obliku podataka i informacija na različitim medijima, kao što su papir, magnetski i CD mediji i informatičke baze. Ti resursi znanja su dokumentacija sustava upravljanja, radne upute, razvojna i proizvodna dokumentacija, kadrovske baze, baze



Sl. 3. Resursi organizacije

opreme, baze knjiga, časopisa, stručnih radova, prezentacijskog materijala i svi zapisi povezani uz proizvode, procese i resurse. Organizacija nastoji razvojem unutrašnje informatičke mreže, intraneta povećati brzinu pristupa i raspoloživost vlastitih resursa znanja, a pristupom internetu omogućiti dostupnost vanjskih resursa znanja.

**Oprema** su materijalna sredstva i softverski alati kojima zaposlenici (ljudski resursi) uz pomoć znanja obavljaju procese u organizaciji. U procesima se upotrebljavaju hardverski i softverski alati. Softverski alati prevladavaju u procesima vezanim uz prikupljanje i obradu podataka, te u analizama i modeliranjima. Hardverski alati upotrebljavaju se u izradi i ispitivanju fizičkih proizvoda. Oprema organizacije je i namještaj u proizvodnim i uredskim prostorima, računalna i druga oprema u radnom prostoru.

**Infrastrukturne instalacije** su instalacije koje hardverski ili softverski (informatički) povezuju pojedine dijelove organizacije, npr. električne, plinske, toplovodne, vodovodne i kanalizacijske mreže, transportne putove, telefonske i računalne mreže, interne GSM mreže, itd.

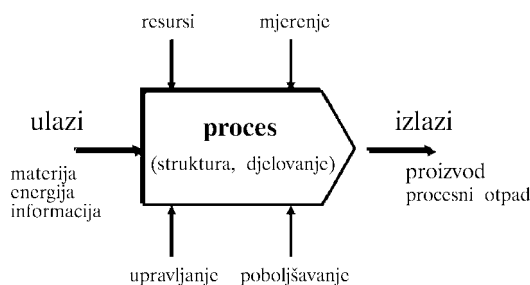
Sigurnost funkcioniranja mreža važna je, jer utječe na aktivnosti cijele organizacije. Organizacije postaju sve ovisnije o sigurnosti informatičke mreže i njezinoj zaštiti od virusa, neovlaštenog pristupa i poremećaja nastalih u incidentnim situacijama.

**Zgrade i radni prostor** predstavljaju mjesta na kojima se odvijaju procesi. Ovi resursi omogućuju ljudima pogodne uvjete rada. Veličina, oblik i funkcionalnost zgrada i radnog prostora često je povezana i s veličinom i potrebama proizvoda. Zgrade i prostor na kojem su izgrađene predstavljaju organizaciji veliki trošak kod investiranja i održavanja pa ih organizacija nastoji smanjiti na najmanju moguću mjeru.

**Financijski resursi** su novac kojim organizacija raspolaže u nekom trenutku. Osim o raspoloživom novcu na računu, organizacija mora voditi brigu o svim potraživanjima i obvezama, te o dinamici njihovog pristizanja. Višak raspoloživog novca organizacija može investirati, a manjak nadoknađivati uzimanjem kredita vodeći računa o maksimalnoj isplativosti.

## 5. Proces

Proces se u normama definira kao skup uzajamno povezanih ili međusobno ovisnih aktivnosti koje ulazne veličine pretvaraju u izlazne. Ulazne veličine mogu biti materija, energija ili informacija, a izlazni rezultat procesa je proizvod i procesni otpad. Proces se simbolički može prikazati kao na slici 4.



Sl. 4. Grafički prikaz procesa

Na ulazu, izlazu i unutar procesa mjere se i obrađuju podaci i na osnovi njih provodi se upravljanje procesom i njegovo poboljšavanje. Kvaliteta procesa mjeri se njegovom učinkovitošću, tj. odnosom ostvarenih i planiranih aktivnosti i ciljeva i njegovom djelotvornošću, tj. odnosom rezultata i upotrijebljenih resursa.

Resursi koji sudjeluju u procesima moraju biti osposobljeni i raspoloživi. Osposobljavanje resursa provodi se procesima upravljanja resursima. O raspoloživosti resursa i njihovom pravodobnom angažiranju u procesima brinu voditelji procesa. To su ili rukovoditelji organizacijskih jedinica ili voditelji projekata.

U organizaciji djeluje sustav procesa koji su međusobno ovisni i teško razdvojivi. Ipak u strukturi organizacije prepoznaju se neki specifični procesi koji se mogu nezavisno analizirati. Proizvodne organizacije usklađene s normama ISO9000:2000 karakteriziraju sljedeći procesi:

- marketing,
- procesi realizacije proizvoda,
- upravljanje resursima,
- procesi interne i vanjske komunikacije,
- mjerenje i obrada podataka,
- procesi upravljanja preko ciljeva,
- procesi poboljšavanja.

Svaka organizacija treba prepoznati svoje procese i utvrditi one koji doprinose stvaranju dodane vrijednosti u organizaciji i postizanju zadanih ciljeva. Slika 5 prikazuje model glavnih procesa u organizaciji.

*Marketing* su procesi u kojima se prikupljaju i često stvaraju potrebe, želje i očekivanja kupaca za proizvodima organizacije. To su i procesi stvaranja i održavanja ugleda organizacije kod kupaca i drugih zainteresiranih strana i procesi mjerenja njihovog zadovoljstva proizvodima i postupcima organizacije.

*Procesi realizacije proizvoda* pretvaraju zahtjeve kupca u proizvod. To je niz međusobno povezanih procesa od nudića i ugovaranja, preko razvoja i

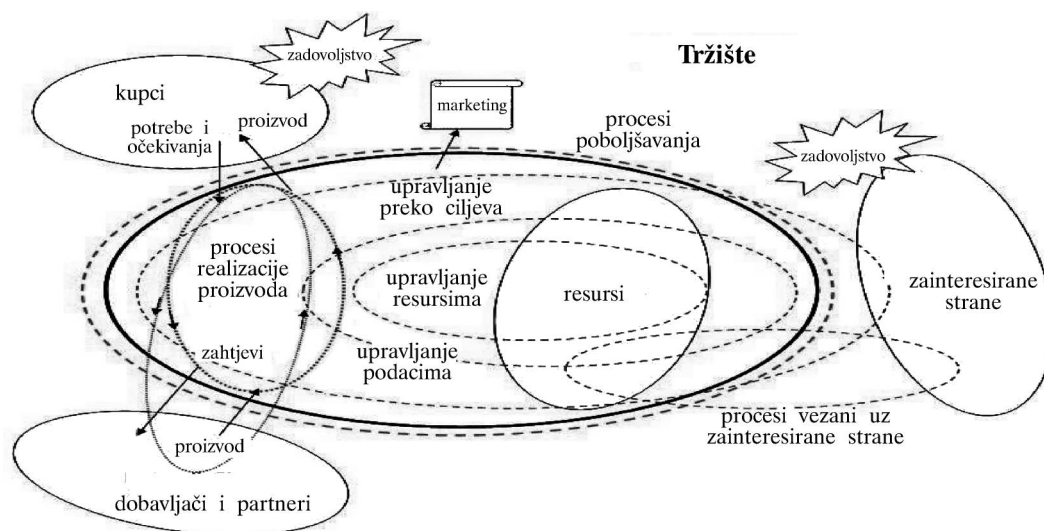
projektiranja, nabave dijelova i usluga, do izrade, ispitivanja i isporuke. Slika 6 prikazuje uobičajeni model procesa realizacija proizvoda. U realizaciji proizvoda u organizaciji ne moraju postojati svi navedeni procesi. Isto tako, ne prolaze svi proizvodi u organizaciji sve procese. Svaka organizacija treba prepoznati kroz koje procese prolaze njezini proizvodi.

*Procesi upravljanja resursima* odnose se prvenstveno na pribavljanje resursa ili njihovo osposobljavanje kad ne sudjeluju u procesima. Kod ljudskih resursa to su procesi zapošljavanja, školovanja i obuke. Kod ostalih resursa to je nabava resursa i održavanje.

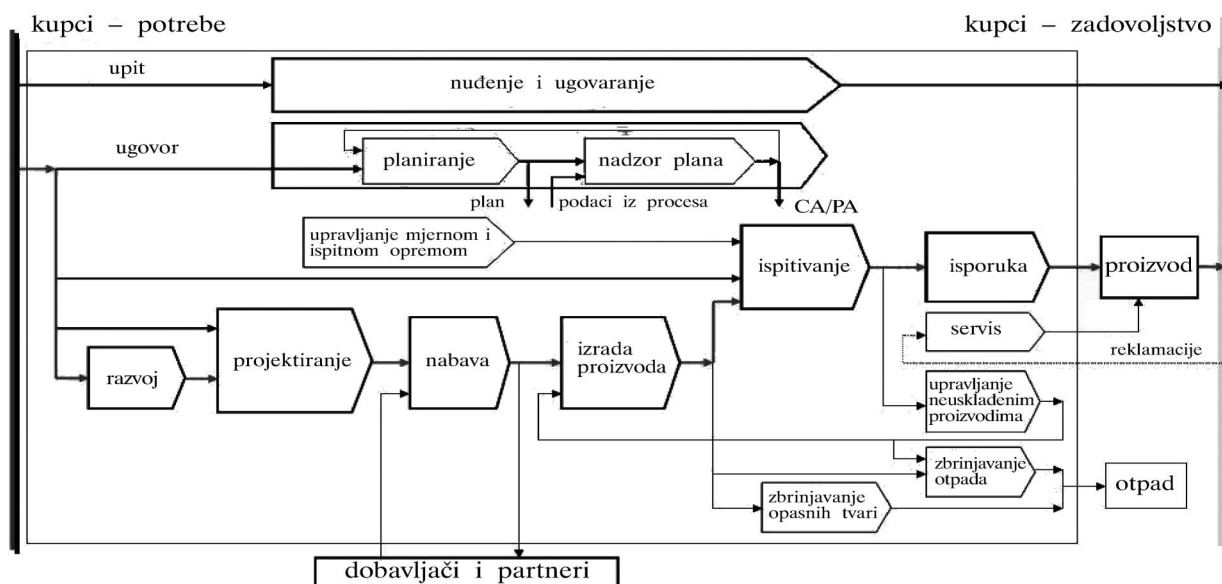
*Procesi interne i vanjske komunikacije* omogućuju razmjenu podataka i informacija među zaposlenicima i organizacijskim jedinicama unutar organizacije ili između organizacije i zainteresiranih strana. Načini komunikacije su govor, pisani dokumenti, grafike, slike i drugi audiovizualni sadržaji u analognom ili digitalnom obliku. Sredstva komunikacije su izravni kontakti, klasična i digitalna pošta, intranet, internet, telefonske i GSM mreže.

*Mjerenje i obrada podataka* su procesi mjerenja zadanih podataka, njihovog spremanja u arhive ili baze, njihove analize i izrade izvještaja prikladnih za donošenje odluka vezanih uz upravljanje i poboljšavanje procesa i ciljeva organizacije. U cilju povećanja kvalitete procesa važno je kontinuirano mjeriti i analizirati podatke o troškovima procesa i resursa.

*Procesi upravljanja preko ciljeva* su procesi pomoću kojih organizacija postavlja, planira, ostvaruje i mjeri rezultate ostvarenja postavljenih ciljeva. Organizacija na osnovi usvojene vizije, misije i politike, uzimajući u obzir uvjete na tržištu i odnose sa zain-



Sl. 5. Proces u organizaciji



*Sl. 6. Procesi realizacije proizvoda*

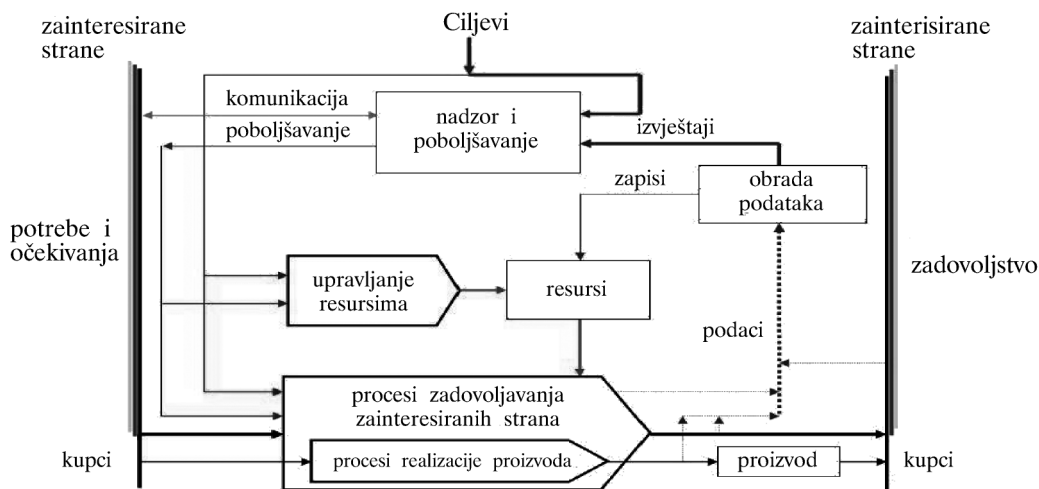
teresiranim stranama, postavlja dugoročne ili strateške ciljeve i program njihovog ostvarenja. Program provedbe ciljeva najčešće se planira unutar jedne poslovne godine u godišnjem planu organizacije, a provedba se nadzire mjesečno. Po potrebi provode se poboljšanja plana, a kod većih poremećaja u okolini i korekcije ciljeva. Slika 7 prikazuje model takvog procesa.

Za povećanje uspješnosti upravljanja preko ciljeva razvijaju se različite tehnike od kojih je najpoznatija »*Balanced Scorecard*« tehnika.

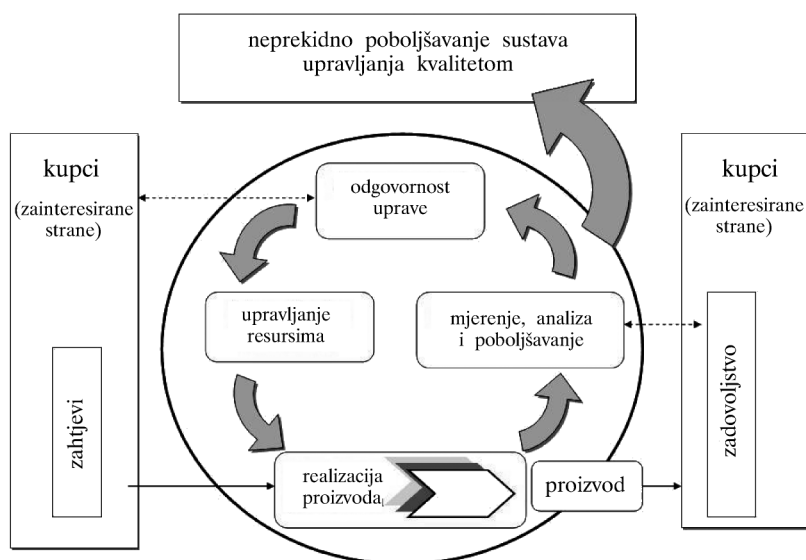
*Procesi poboljšavanja* su procesi kontinuiranog učenja organizacije da bi se postigli bolja učinkovi-

tost i djelotvornost procesa i cijele organizacije i brzo prilagođavanje organizacije promjenama u okolini. Zahtjevi za kontinuiranim poboljšavanjem glavni su zahtjevi ne samo niza normi ISO9000 vezanih uz sustave upravljanja kvalitetom, nego i niza ISO14000 vezanih uz sustave upravljanja okolišem i specifikacije OHSAS18001 vezane uz zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. U normama niza ISO9000 ovi se procesi prikazuju u obliku modela na slici 8. Model na slici odnosi se na sustav upravljanja kvalitetom, ali je primjenjiv i na ukupni sustav upravljanja organizacijom.

Zahtjevi za kontinuiranim poboljšavanjem zasnivaju se na ideji P-D-C-A kruga (engl. **Plan-Do-**



*Sl. 7. Procesi upravljanja preko ciljeva*



Sl. 8. Procesi poboljšavanja

-Check-Act, Planiraj–Provedi–Provjeri–Poduzmi) koju je 1920. razvio Walter Shewart, a popularizirao Edwards Deming i po kojem je danas poznata kao Demingov krug [4].

Modeli organizacija koje uče, prilagođavaju se okolini i trajno poboljšavaju, postaju zadnjih godina sve zanimljiviji za proučavanje. Posebno se na ovom području ističu radovi o »učecim organizacijama« Petera Sengea i suradnika [5].

## 6. Zaključak

Norme niza ISO9000:2000 predstavljaju bitni kvalitativni skok u poimanju organizacije. Model proizvodne organizacije kao tvornice-stroja koji se nadzire i upravlja izvana zamijenjen je modelom organizacije-organizma koji uči, prilagođava se promjenama u okolini i trajno se poboljšava.

U modelu klasične tvornice ljudi-radnici prodaju tvornici svoj rad, a tvornicom upravljaju menadžeri nastojeći vlasnicima ostvariti profit. U organizaciji-organizmu radnici i menadžeri dio su organizacije. Njihov zajednički fizički i intelektualni potencijal, zajedno s drugim resursima organizacije, kroz složeni sustav procesa stvara nove proizvode i nove vrijednosti. Organizacija-organizam s drugim organizacijama razmjenjuje proizvode i svoje ponašanje

prilagođavati promjenama u okolini. Ona je sposobna učiti iz svojih iskustava, ali i iz vanjskih izvora. Takva organizacija ima i jednu novu osobinu koju nemaju obični organizmi, a to je da unutar svojeg životnog vijeka može kontinuirano poboljšavati svoju unutarnju strukturu.

Koje će od svojih potencijala organizacija iskoristiti, ovisi o sposobnosti zaposlenika organizacije da se prilagode zahtjevima normi i krenu na put trajnog učenja i poboljšavanja. Započela je, dakle, primjena novih normi ISO 9000: 2000 u praksi organizacija, a provjere njihovih dometa i korisnosti trajni su procesi.

## Literatura

- [1] ..., Hrvatska norma HRN EN ISO 9000:2003. Treće izdanje, veljača, 2003.
- [2] ..., Hrvatska norma HRN EN ISO 9001:2003. Treće izdanje, prosinac, 2002.
- [3] ..., Hrvatska norma HRN EN ISO 9004:2003. Treće izdanje, veljača, 2003.
- [4] ..., Guidance on the Process Approach to Quality Management Systems. Document ISO/TC 176/SC 2/N544R, May 2001.
- [5] P. Senge, A. Kleiner, C. Roberts, R. Ross, G. Roth, B. Smith, **Ples promjene**. Mozaik knjiga, Zagreb, 2003.

Rudolf MILEKOVIĆ, dipl. ing.  
KONČAR – Institut za elektrotehniku d.d.  
Fallerovo šetalište 22, 10002 Zagreb